

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

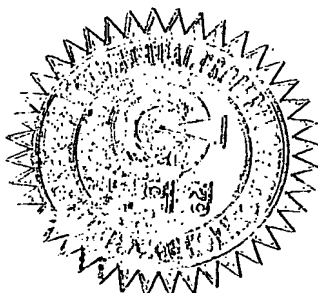
출원번호 : 10-2002-0075989
Application Number

REC'D 20 JUN 2003

WIPO PCT

출원년월일 : 2002년 12월 02일
Date of Application DEC 02, 2002

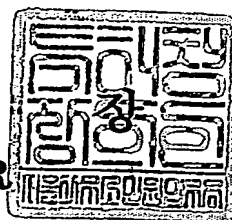
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 03 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.12.02
【국제특허분류】	G11B 7/125
【발명의 명칭】	광디스크 로딩장치
【발명의 영문명칭】	LOADING APPARATUS FOR OPTICAL DISK
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄 위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송인상
【성명의 영문표기】	SONG, In Sang
【주민등록번호】	630614-1023917
【우편번호】	437-080
【주소】	경기도 의왕시 내손동 623 포일주공아파트 15동 308호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유승헌
【성명의 영문표기】	Y00, Seung Hon
【주민등록번호】	590918-1000510
【우편번호】	135-080
【주소】	서울특별시 강남구 역삼동 620-1 5/5
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다 리인 원 (인) 박장

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	16	면	16,000	원
---------	----	---	--------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	0	항	0	원
---------	---	---	---	---

【합계】	45,000	원		
------	--------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 종래의 광디스크 로딩장치에 있어서, 구동장치에 의해 구동되어 광디스크를 인입 또는 인출하는 메인롤러와; 소형디스크의 중심을 스피ن들의 중심에 일치시키도록 하는 소형디스크 걸림 포스트와; 대형디스크의 중심을 스피ن들의 중심에 일치시키도록 하는 대형디스크 걸림부와; 상기 메인롤러에 대향되는 위치에 설치되며 상기 메인롤러와 사이에 설치된 디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리는 방향으로 진행하도록 형성된 디스크 가이드와; 인입된 광디스크에 상기 메인롤러와 동시에 접하는 경우 상기 광디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리지 않는 방향으로 진행하는 위치에 설치됨과 아울러, 소형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트에 도달하기 전에 상기 소형디스크와 분리되며, 대형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트를 도과한 후 상기 대형디스크와 분리되는 위치에 설치된 디스크 선택부재를; 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 광디스크 로딩장치를 제공함으로써, 간단한 구조를 사용하여 부품의 수를 줄여 제조원가를 줄이며, 이종의 디스크를 신뢰성 있게 로딩할 수 있도록 한다.

【대표도】

도 8a

【색인어】

광디스크 로딩장치

【명세서】

【발명의 명칭】

광디스크 로딩장치{LOADING APPARATUS FOR OPTICAL DISK}

【도면의 간단한 설명】

도1a 내지 도6은 종래의 광디스크 로딩장치의 구성을 도시한 것으로서,

도1a 내지 도1b는 8cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도

도2a 내지 도2d는 12cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도

도3은 도1a의 제1암의 평면도

도4는 도1a의 제2암의 평면도

도5는 중간레버의 평면도

도6은 도1a의 디텍터레버와 슬라이딩 레버의 평면도

도7 내지 도12는 본 발명의 일실시예의 구조를 도시한 도면으로서,

도7은 광디스크 재생장치에 삽입되는 소형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한 평면도

도8a는 도7의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도

도8b는 도7의 광디스크가 2의 위치에 있는 때의 측면도

도8c는 도7의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도

도8d는 도7의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도

도8e는 도7의 광디스크가 5의 위치에 있는 때의 측면도

도9는 광디스크 재생장치에 삽입되는 대형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한
평면도

도10a는 도9의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도

도10b는 도9의 광디스크가 2의 위치에 있는 때의 측면도

도10c는 도9의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도

도10d는 도9의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도

도11은 도7의 디스크 가이드의 사시도

도12는 도11의 절단선 X II-X II에서 바라본 단면도

도13은 본 발명의 보조롤러의 다른 실시예를 도시한 것으로서, 보조롤러의 정면도

****도면의 주요부분에 대한 부호의 설명****

11: 메인프레임 14b: 스펀들

110: 메인롤러 120: 롤러프레임

120a: 메인롤러암 120b: 보조롤러암

130, 230: 디스크 선택부재, 보조롤러

140: 소형디스크 걸림포스트

150: 대형디스크 걸림부 170: 디스크 가이드

171, 172: 접촉돌기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<31> 본 발명은 광디스크 로딩장치에 관한 것으로서, 상세하게는 날디스크 이송방식을 사용하는 광디스크 재생장치에 있어서 적은 수의 부품으로도 이종 크기의 광디스크를 로딩할 수 있는 광디스크 로딩장치에 관한 것이다.

<32> 일반적으로 광디스크 로딩장치로는 크게 트레이 이송방식과 날디스크 이송방식이 있다. 날디스크 이송방식은 슬롯로딩방식이라고도 하며, 이는 디스크를 트레이에 장착하여 디스크 드라이버로 이송하는 것이 아니라, 슬롯에 삽입하여 이송하는 방식이다. 따라서, 트레이 이송방식에 비해서 삽입된 디스크를 스펀들 모터의 중심에 맞추는 것이 어려우며, 이종 크기의 디스크를 로딩할 수 있는 장치의 경우에는 더욱 그러하다.

<33> 도1a 내지 도6은 종래의 광디스크 로딩장치의 구성을 도시한 것으로서, 도1a 내지 도1b는 8cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도, 도2a 내지 도2d는 12cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도, 도3은 도1a의 제1암의 평면도, 도4는 도1a의 제2암의 평면도, 도5는 중간레버의 평면도, 도6은 도1a의 디텍터레버와 슬라이딩 레버의 평면도이다.

<34> 도1a에 도시된 바와 같이 종래의 광디스크 로딩장치는 전면에 광디스크(15)를 삽입할 수 있는 슬롯(18)이 형성된 광디스크 드라이버 본체(11)와, 상기 광디스크(15)를 스펀들모터(14)에 장착하는 레버링크로 구성된다. 상기 레버링크는 상기 본체(11)에 설치된 스펀들모터(14)와 상기 스펀들모터(14)의 후방에 설치되며 상기 본체(11)에 힌지 결

합된 제1암(20) 제2암(30)과, 상기 스피들모터(14)의 측방에 위치하여 상기 본체(11)에 힌지 결합된 디텍터레버(70)와, 상기 디텍터레버(70)의 후방에 위치하여 상기 본체(11)와 힌지 결합된 중간레버(40)와, 상기 중간레버(40)의 회전운동을 전후방의 직선운동으로 변환하도록 상기 본체(11)에 슬라이딩 가능하도록 결합된 슬라이딩레버(50)와, 상기 슬라이딩레버(50)가 전방으로 운동할 때 상기 슬라이딩레버(50)에 의해 전방으로 운동할 수 있도록 상기 본체에 결합되는 랙기어(60)를 포함하여 구성된다.

<35> 도3은 도1a의 제1암의 평면도이다.

<36> 제1암(20)은 원판형상과 유사한 제1암 본체(21)와, 광디스크 드라이버 본체(11)와 힌지 결합 할 수 있도록 상기 제1암 본체(21)의 중앙부에 형성된 힌지결합부(22)와, 광디스크 삽입시 상기 광디스크(15)의 외주면을 지지하도록 상기 본체(21)의 상면에서 돌출 되어 형성된 제1암 디스크접촉돌기(23)와, 상기 제2암과 연동하여 회전 할 수 있도록 상기 본체(21)의 상면에 돌출 되어 형성된 제1암 제2암결합돌기(26)와, 상기 본체(21)의 외주면이 요입되어 형성된 제1암 제1잠금홈(24)과, 제2잠금홈(25)을 포함하여 구성된다.

<37> 도4는 도1a의 제2암 평면도이다.

<38> 상기 제2암(30)은 원판형상의 제2암 본체(31)와, 광디스크 드라이버 본체(11)와 힌지 결합 할 수 있도록 상기 제2암 본체(31)의 중앙부에 형성된 힌지결합부(32)와, 광디스크 삽입시 상기 광디스크(15)의 외주면을 지지하도록 상기 본체(31)의 상면에 돌출 되어 형성된 제2암 디스크 접촉돌기(33)와, 상기 제1암(20)과 연동하여 회전 할 수 있도록 상기 제1암 제2암결합돌기(26)와 결합하여 슬라이딩 운동할 수 있도록 슬라이딩홈(37)이 형성된 제2암 제1암결합부(36)를 포함하여 구성된다.

- <39> 도5는 도1a의 중간레버의 평면도이다.
- <40> 상기 중간레버(40)는 중간레버 본체(41)와, 상기 중간레버 본체(41)를 광디스크 드라이브 본체(11)에 힌지 결합하는 힌지결합부(42)와, 상기 광디스크(15)의 외주면을 지지하도록 상기 본체(41)의 상면에 돌출 되어 형성된 중간레버 디스크 접촉돌기(43)와, 상기 힌지결합부(42)를 사이에 두고 상기 중간레버 디스크 접촉돌기(43)의 반대단의 본체(41)의 하면에 돌출 되어 형성된 캠돌기(44)를 포함하여 구성된다.
- <41> 도6은 도1a의 디텍터레버와 슬라이딩레버의 평면도이다.
- <42> 상기 슬라이딩레버(50)는 슬라이딩레버 복원스프링(19)이 고정되도록 상측에 형성된 탄성부재고정부(54)와, 상기 중간레버(40)의 캠돌기(44)와 결합되어 상기 중간레버(40)의 회전운동과 연동하여 상기 슬라이딩레버(50)의 직선운동을 구현하도록 형성된 슬라이딩레버 캠홈(51)과, 상기 슬라이딩레버(50)가 직선으로 왕복할 수 있도록 가이드 하는 슬라이딩레버 가이드홈(52)을 포함하여 구성된다.
- <43> 상기 디텍터레버(70)는 "ㄱ"자형의 디텍터레버 본체(71)와, 상기 디텍터레버 본체(71)를 광디스크 드라이브 본체(11)에 힌지 결합하는 힌지결합부(72)와, 상기 광디스크(15)의 외주면을 지지하도록 상기 본체(71)의 하단 상면에 돌출 되어 형성된 디텍터레버 디스크 접촉돌기(76)와, 상기 본체의 상단좌측 끝단 상면에 돌출 되어 형성되어 상기 제1암 잠금홈(24, 25)에 결합되어 상기 제1암(20)의 회전운동을 구속하는 디텍터레버 잠금돌기(73)와, 디텍터레버 복원스프링(12)을 고정할 수 있도록 상기 디텍터레버 본체(71)의 하단에 돌출 되어 형성된 복원탄성부재고정부(74)를 포함하여 구성된다.

- <44> 상기 광디스크 드라이버 본체(11)에는 상기 제1암(20)의 회전운동을 가이드 하는 제1암가이드홈(17)과, 제2암(60)의 회전운동을 가이드 하는 제2암가이드홈(16)과, 상기 슬라이딩레버(50)의 탄성부재고정부(54)에 일단이 고정되는 슬라이딩레버 복원스프링(19)과, 상기 복원스프링(19)의 타단이 연결되도록 상기 본체(11)에 돌출 되어 형성된 스프링고정돌기(10)와, 상기 디텍터레버 복원스프링(21)이 연결되는 디텍터레버 복원스프링고정돌기(13)를 더 포함하여 구성된다.
- <45> 이하, 종래의 광디스크 드라이버 로딩장치의 동작을 기술한다.
- <46> 도1a 및 도1b는 8cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도이다.
- <47> 상기 디텍터레버(70)의 잠금돌기(73)가 상기 제1암(20)의 제1잠금홈(24)에 끼워져 있기 때문에 상기 제1암(20)과, 상기 제1암(20)연동하여 회전하는 제2암(30)은 회전운동이 구속되어 고정된다.
- <48> 디스크가 삽입되어 상기 중간레버(40)의 디스크접촉돌기(43)를 상기 디스크(15)의 외주면이 상기 제1암의 디스크접촉돌기(23)와 상기 제2암의 디스크접촉돌기(33)에 접촉할 때까지 밀게된다. 상기 제1암의 디스크접촉돌기(23)와 상기 제2암의 디스크접촉돌기(33)는 상기 8cm 디스크의 중심이 상기 스피들모터(14)의 중심과 일치하도록 위치한다. 디스크(15)가 상기 중간레버(40)의 디스크접촉돌기(43)를 밀게되면, 상기 중간레버(40)는 상기 중간레버 힌지결합부(42)를 중심으로 시계방향으로 회전을 하게 되며, 상기 캠돌기(44)와 상기 캠홈(51)과, 상기 가이드홈(50)의 작용으로 상기 슬라이딩레버(50)가 아래방향으로 운동을 하게되어 상기 랙기어접촉부(53)가 상기 랙기어(60)를 아래로 밀게 된다. 로딩캠(미도시)위에 설치된 상기 랙기어(60)가 아래로 운동을 함으로서, 상기 로

딩캠(미도시)과, 감속기어(미도시)를 통하여 모터의 동력이 전달되고, 클램핑부(미도시)는 디스크를 스핀들모터에 척킹시켜 디스크 로딩이 완료된다.

<49> 도2a 내지 도2d는 12cm 디스크 삽입시 광디스크 로딩장치의 동작을 순차적으로 나타낸 평면도이다.

<50> 12cm 디스크(15)가 삽입되면, 우선 상기 디텍터레버의 디스크접촉돌기(76)를 밀게 되어, 상기 디텍터레버(70)가 반시계방향으로 운동하게 되어 상기 잠금돌기(73)가 상기 제1잠금홈(24)에서 이탈된다. 상기 디스크(15)가 계속 삽입되어 상기 제1암의 디스크접촉돌기(23)와 상기 제2암의 디스크접촉돌기(33)를 밀게되면, 상기 제1암(20)은 반시계방향으로, 상기 제2암(30)은 시계 방향으로 회전을 하게 된다.

<51> 디스크(15)가 더 삽입되면, 상기 디텍터레버(70)는 다시 시계방향으로 회전을 하게 되어 상기 잠금돌기(73)가 상기 제2잠금홈(25)에 결합되며, 상기 디스크(15)가 상기 중간레버(40)의 디스크접촉돌기(43)를 밀게되며, 상기 중간레버(40)는 상기 중간레버 힌지결합부(42)를 중심으로 시계방향으로 회전을 하게 되며, 상기 캠돌기(44)와 상기 캠홈(51)과, 상기 가이드홈(50)의 작용으로 상기 슬라이딩레버(50)가 아래방향으로 운동을 하게되어 상기 랙기어접촉부(53)가 상기 랙기어(60)를 아래로 밀게된다. 로딩캠(미도시) 위에 설치된 상기 랙기어(60)가 아래로 운동을 함으로서, 상기 로딩캠(미도시)과, 감속기어(미도시)를 통하여 모터의 동력이 전달되고, 클램핑부(미도시)는 디스크를 스핀들모터에 척킹시켜 디스크 로딩이 완료된다.

<52> 그러나, 종래의 광디스크 로딩장치는 상술한 바와 같이 이중 크기의 디스크를 로딩하기 위해서 다수개의 복잡한 부품으로 구성된다. 따라서, 제조원가 증대의 요인이 되며, 동작의 신뢰성을 저하시키는 원인이 된다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<53> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 간단한 구조를 사용하여 부품의 수를 줄여 제조원가를 줄이며, 이중의 디스크를 신뢰성 있게 로딩할 수 있는 광디스크 드라이브의 로딩장치를 제공함을 그 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<54> 본 발명은 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 구동장치에 의해 구동되어 광디스크를 인입 또는 인출하는 메인롤러와; 소형디스크의 중심을 스피들의 중심에 일치시키도록 하는 소형디스크 걸림포스트와; 대형디스크의 중심을 스피들의 중심에 일치시키도록 하는 대형디스크 걸림부와; 상기 메인롤러에 대향되는 위치에 설치되며 상기 메인롤러와 사이에 설치된 디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리는 방향으로 진행하도록 형성된 디스크 가이드와; 인입된 광디스크에 상기 메인롤러와 동시에 접하는 경우 상기 광디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리지 않는 방향으로 진행하는 위치에 설치됨과 아울러, 소형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트에 도달하기 전에 상기 소형디스크와 분리되며, 대형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트를 도과한 후 상기 대형디스크와 분리되는 위치에 설치된 디스크 선택부재를; 포함하여 구성된 광디스크 로딩장치를 제공한다.

<55> 또한, 상기 디스크 선택부재는 광디스크면에 회전하면서 접하도록 형성된 보조롤러인 것이 바람직하다.

<56> 그리고, 상기 광디스크 로딩장치는 광디스크 드라이브의 메인 프레임에 회전 가능하도록 힌지 결합되며, 끝단에 메인롤러의 회전중심이 힌지 결합된 메인롤러암과, 상기

메인롤러가 광디스크와 이격되는 경우 디스크 입구를 막을 수 있도록 상기 메인롤러암의 타단에서 절곡되어 형성되며 끝단에 상기 보조롤러가 설치된 보조롤로암을 구비하는 롤러프레임을 더 포함하여 구성되는 것이 효과적이다.

<57> 또한, 상기 보조롤러는 광디스크의 외주면에만 접하도록 장구형으로 형성된 것이 바람직하다.

<58> 그리고, 상기 보조롤러는 광디스크의 인입 또는 인출시 상기 광디스크면을 닦을 수 있도록 표면이 용으로 이루어진 것이 효과적이다.

<59> 또한, 상기 디스크가이드는 광디스크의 진행방향과 수직으로 길게 형성된 2개의 디스크 접촉돌기를 포함하여 구성된 것이 바람직하다.

<60> 그리고, 상기 디스크 접촉돌기는 삽입된 광디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리는 동작의 신뢰성을 증대시키기 위해 2개의 높이가 서로 다르게 형성된 것이 효과적이다.

<61> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

<62> 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 하기 위하여 생략하기로 한다.

<63> 또한, 전술한 구성과 동일 및 동일 상당부분에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고, 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<64> 도7 내지 도12는 본 발명의 일실시예의 구조를 도시한 도면으로서, 도7은 광디스크 재생장치에 삽입되는 소형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한 평면도, 도8a는 도7의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도, 8b는 도7의 광디스크가 2의 위치에 있는

때의 측면도, 도8c는 도7의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도, 도8d는 도7의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도, 도8e는 도7의 광디스크가 5의 위치에 있는 때의 측면도, 도9는 광디스크 재생장치에 삽입되는 대형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한 평면도, 도10a는 도9의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도, 10b는 도9의 광디스크가 2의 위치에 있는 때의 측면도, 도10c는 도9의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도, 도10d는 도9의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도, 도11은 도7의 디스크 가이드의 사시도, 도12는 도11의 절단선XⅡ-XⅡ에서 바라본 단면도이다.

<65> 이상의 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예의 광디스크 로딩장치는 구동장치에 의해 구동되어 광디스크(15)를 인입 또는 인출하는 메인롤러(110)와, 소형디스크의 중심을 스펀들(14b)의 중심에 일치시키도록 하는 소형디스크 걸림포스트(140)와, 대형디스크의 중심을 스펀들(14b)의 중심에 일치시키도록 하는 대형디스크 걸림부(150)와, 상기 메인롤러(110)에 대향되는 위치에 설치되며 상기 메인롤러(110)와 사이에 설치된 디스크(15)가 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리는 방향으로 진행하도록 형성된 디스크 가이드(170)와, 인입된 광디스크(15)에 상기 메인롤러(110)와 동시에 접하는 경우 상기 광디스크(15)가 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리지 않는 방향으로 진행하는 위치에 설치됨과 아울러, 소형디스크(15)의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 도달하기 전에 상기 소형디스크(15)와 분리되며, 대형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트(140)를 도과한 후 상기 대형디스크와 분리되는 위치에 설치된 디스크 선택부재(130)를 포함하여 구성된다.

<66> 상기 디스크 선택부재(130)는 광디스크면(15)에 회전하면서 접하도록 형성된 보조롤러(130)이다. 상기 보조롤러(130)는 원통형 롤러로 형성되며, 광디스크(15)의 인입 또는 인출시 상기 광디스크면을 닦을 수 있도록 표면이 융(絨)으로 이루어진다.

<67> 또한, 상기 메인롤러(110)와 상기 보조롤러(130)는 광디스크 드라이브의 메인프레임(11)에 회전 가능하도록 힌지 결합된 롤러프레임(120)의 양끝단에 결합된다. 상기 롤러프레임(120)은 상기 메인롤러(110)가 힌지 결합된 메인롤러암(120a)과, 상기 보조롤러(130)가 힌지 결합된 보조롤러암(120b)과, 메인프레임과 힌지 결합되는 힌지돌기(120c)를 포함하여 구성된다. 상기 보조롤러암(120b)은 별도의 메인롤러캠장치(미도시)에 의해서 메인롤러(110)가 상기 광디스크와 이격되는 경우 디스크 출입구를 막을 수 있도록 형성된다. 또한, 도10b에 도시된 바와 같이, 상기 롤러프레임(120)은 광디스크(15)가 메인롤러(110)와 상기 보조롤러(130)와 동시에 접하는 경우, 상기 광디스크(15)가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리지 않는 방향으로 진행하도록 상기 메인롤러암(120a)과 상기 보조롤러암(120b)이 형성된다.

<68> 또한, 상기 메인롤러(110)가 상기 디스크(15)를 상기 디스크가이드(170)에 밀착시키도록 일단이 상기 롤러프레임(120)에 고정되고 타단이 메인프레임(11)에 고정된 스프링(180)을 더 포함하여 구성된다.

<69> 상기 디스크가이드(170)는 상기 메인롤러(110)를 대향하는 방향에 두개의 돌기(171, 172)로 구성된다. 상기 돌기(171, 172)는 도11에 도시된 바와 같이, 그 높이 $h1$ 이 $h2$ 보다 낮도록 형성된다. 이는 상기 돌기(171, 172)와 메인롤러(110) 사이에 디스크가 삽입되는 경우 도8c에 도시된 바와 같이 디스크가 소형디스크 걸림포스트(140)에 안정적으로 걸릴 수 있도록 하기 위해서이다. 그러나, 상기 돌기(171, 172)의 높이는

메인롤러(110)로 디스크를 사이에 두고 동시에 접하였을 때 상기 디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸릴 수 있도록 형성되어도 본 발명의 목적을 달성할 수 있다. 또한, 상기 디스크 가이드(170)의 돌기(171, 172)는 도11 및 도12에 도시된 바와 같이, 도11에서의 Y방향으로 장구형으로 형성된다. 이는 장구형으로 형성된 메인롤러(110)와 대응하여 디스크의 외주면에만 접촉할 수 있도록 하기 위함이다.

<70> 이하, 본 발명의 일실시예의 동작에 관하여 설명한다.

<71> 도7은 광디스크 재생장치에 삽입되는 소형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한 평면도, 도8a는 도7의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도, 8b는 도7의 광디스크가 2의 위치에 있는 때의 측면도, 도8c는 도7의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도, 도8d는 도7의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도, 도8e는 도7의 광디스크가 5의 위치에 있는 때의 측면도이다.

<72> 사용자가 소형광디스크를 삽입하면, 광디스크 재생장치 입구에 구비된 광디스크 삽입감지장치(미도시)에 의해 상기 메인롤러(110)가 구동되고, 상기 광디스크(15)가 상기 메인롤러(110)에 다다르면, 상기 메인롤러(110)에 의해 상기 광디스크(15)가 삽입된다. 도8b에 도시된 바와 같이, 광디스크(15)가 메인롤러(110)와 보조롤러(130)와 디스크 가이드(170)에 동시에 접하게 되는 경우에는 광디스크(15)의 진행방향이 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리지 않는 방향으로 진행한다.

<73> 광디스크(15) 진행하여 도8c와 같이 보조롤러(130)를 모두 지나게 되면, 광디스크(15)의 진행 경로는 오로지 디스크 가이드(170)와 메인롤러(110)에 의해서만 결정된다. 즉, 상기 디스크 가이드(170)의 접촉돌기(171, 172)와 메인롤러(110) 사이에 디스크(15)

가 위치함으로서 상기 디스크(15)는 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리는 방향으로 진행한다.

<74> 도8d와 도시된 바와 같이, 소형광디스크(15)는 계속 진행하여 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리게 되어 중심이 상기 스펀들의 중심부와 일치하게 된다.

<75> 도8e와 같이, 메인롤러캠장치(미도시)에 의해서 메인롤러가 하방으로 운동을 하게 되어 상기 디스크(15)는 스펀들에 안착되게 된다. 또한, 상기 메인롤러가 하방으로 운동을 함으로서, 상기 보조롤러암(120b)이 디스크의 입구를 폐쇄하여 디스크의 중복삽입을 방지한다.

<76> 도9는 광디스크 재생장치에 삽입되는 대형 광디스크의 위치를 각 동작마다 도시한 평면도, 도10a는 도9의 광디스크가 1의 위치에 있는 때의 측면도, 10b는 도9의 광디스크가 2의 위치에 있는 때의 측면도, 도10c는 도9의 광디스크가 3의 위치에 있는 때의 측면도, 도10d는 도9의 광디스크가 4의 위치에 있는 때의 측면도, 도10e는 도9의 광디스크가 5의 위치에 있는 때의 측면도이다.

<77> 사용자가 대형광디스크를 삽입하면, 광디스크 재생장치 입구에 구비된 광디스크 삽입감지장치(미도시)에 의해 상기 메인롤러(110)가 구동되고, 상기 광디스크(15)가 상기 메인롤러(110)에 다다르면, 상기 메인롤러(110)에 의해 상기 광디스크(15)가 삽입된다. 도10b에 도시된 바와 같이, 광디스크(15)가 메인롤러(110)와 보조롤러(130)와 디스크 가이드(170)에 동시에 접하게 되는 경우에는 광디스크(15)의 진행방향이 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리지 않는 방향으로 진행한다.

- <78> 광디스크(15)는 계속 진행하여 도10b에 도시된 바와 같이 상기 소형디스크 걸림포스트(140)에 걸리지 않고 지나쳐 도10c에 도시된 바와 같이 대형디스크 걸림부(150)에 걸리게 되어 중심이 상기 스펀들의 중심부와 일치하게 된다.
- <79> 도10d와 같이, 메인롤러캠장치(미도시)에 의해서 메인롤러(150)가 하방으로 운동을 하게 되어 상기 디스크(15)는 스펀들에 안착되게 된다.
- <80> 상기와 같은 메인롤러캠장치(미도시)는 이미 널리 알려져 있는 다양한 구조로 구성이 가능하다.
- <81> 상기와 같이, 본 발명은 간단한 구조를 구비하고도, 광디스크 재생장치에 삽입되는 이종 크기의 디스크를 구별하여 장착할 수 있어, 제조원가를 절감할 수 있으며, 동작이 단순화되어 동작의 신뢰성을 높일 수 있다.
- <82> 또한, 보조롤러의 소재가 용으로 구성되어 광디스크의 표면에 묻어 있는 오염물질을 제거할 수 있다는 장점이 있다.
- <83> 도13은 본 발명의 보조롤러의 다른 실시예를 도시한 것으로서, 보조롤러의 정면도이다.
- <84> 상기 보조롤러(220)는 그 회전축(221)이 상기 롤러프레임(120)에 회전 가능하도록 결합되며, 그 형상은 장구형의 형상을 하고 있다.
- <85> 따라서, 광디스크(15)와 접하는 경우 광디스크(15)의 외측단에만 접하게 되어, 광디스크(15)의 데이터 기록면에 발생할 수 있는 흠을 최소화 할 수 있다는 장점이 있다.

<86> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

【발명의 효과】

<87> 이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명의 실시예에 의하면 다음과 같은 사항을 포함하는 다양한 효과를 기대할 수 있다. 다만, 본 발명이 하기와 같은 효과를 모두 발휘해야 성립되는 것은 아니다.

<88> 먼저, 본 발명은 간단한 구조를 구비하고도, 광디스크 재생장치에 삽입되는 이종 크기의 디스크를 구별하여 장착할 수 있어, 제조원가를 절감할 수 있다.

<89> 그리고, 구조를 간단히 함으로서, 디스크 로딩시 기구의 동작에 의해 발생할 수 있는 소음을 현저히 줄일 수 있다.

<90> 또한, 디스크를 로딩하는 동작이 단순하여, 동작의 신뢰성을 높일 수 있다.

<91> 또한, 보조롤러의 소재가 용으로 구성되어 광디스크의 표면에 묻어 있는 오염물질을 제거할 수 있다는 장점이 있다.

<92> 그리고, 보조롤러가 장구형으로 형성되어 광디스크의 외측단에만 접하게 되며, 그 결과로, 광디스크의 데이터 기록면에 발생할 수 있는 흠을 최소화 할 수 있다는 장점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

구동장치에 의해 구동되어 광디스크를 인입 또는 인출하는 메인롤러와;

소형디스크의 중심을 스펀들의 중심에 일치시키도록 하는 소형디스크 걸림포스트와;

대형디스크의 중심을 스펀들의 중심에 일치시키도록 하는 대형디스크 걸림부와;

상기 메인롤러에 대향되는 위치에 설치되며 상기 메인롤러와 사이에 설치된 디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리는 방향으로 진행하도록 형성된 디스크 가이드와;

인입된 광디스크에 상기 메인롤러와 동시에 접하는 경우 상기 광디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리지 않는 방향으로 진행하는 위치에 설치됨과 아울러, 소형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트에 도달하기 전에 상기 소형디스크와 분리되며, 대형디스크의 외주가 상기 소형디스크 걸림포스트를 도과한 후 상기 대형디스크와 분리되는 위치에 설치된 디스크 선택부재를;

포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 광디스크 로딩장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 디스크 선택부재는

광디스크면에 회전하면서 접하도록 형성된 보조롤러인 것을 특징으로 하는 광디스크 로딩장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,
광디스크 드라이브의 메인프레임에 회전 가능하도록 힌지 결합되며,
끝단에 메인롤러의 회전중심이 힌지 결합된 메인롤러암과, 상기 메인롤러가 광디스크와 이격되는 경우 디스크 입구를 막을 수 있도록 상기 메인롤러암의 타단에서 절곡되어 형성되며 끝단에 상기 보조롤러가 설치된 보조롤러암을 구비하는 롤러프레임을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브 로딩장치.

【청구항 4】

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 보조롤러는
광디스크의 외주면에만 접하도록 장구형으로 형성된 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브 로딩장치.

【청구항 5】

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 보조롤러는
광디스크의 인입 또는 인출시 상기 광디스크면을 닦을 수 있도록 표면이 용으로 이루어진 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브 로딩장치.

【청구항 6】

제1항에 있어서, 상기 디스크가이드는
광디스크의 진행방향과 수직으로 길게 형성된 2개의 디스크 접촉돌기를;
포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브 로딩장치.

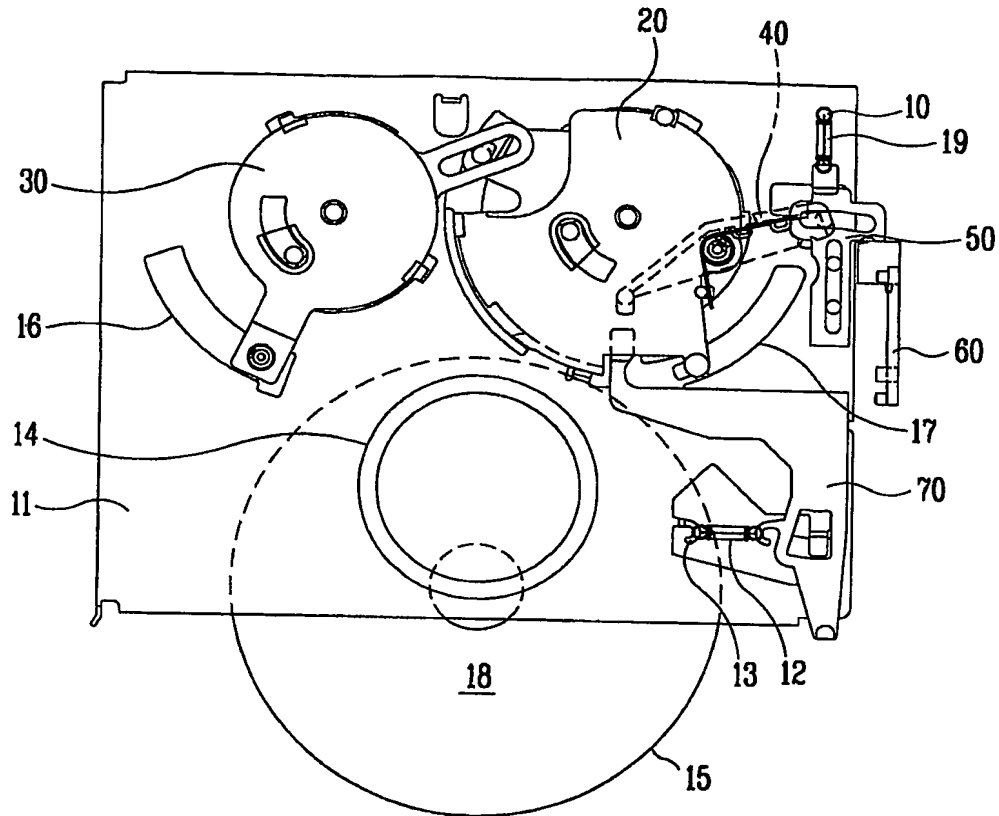
【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 디스크 접촉돌기는

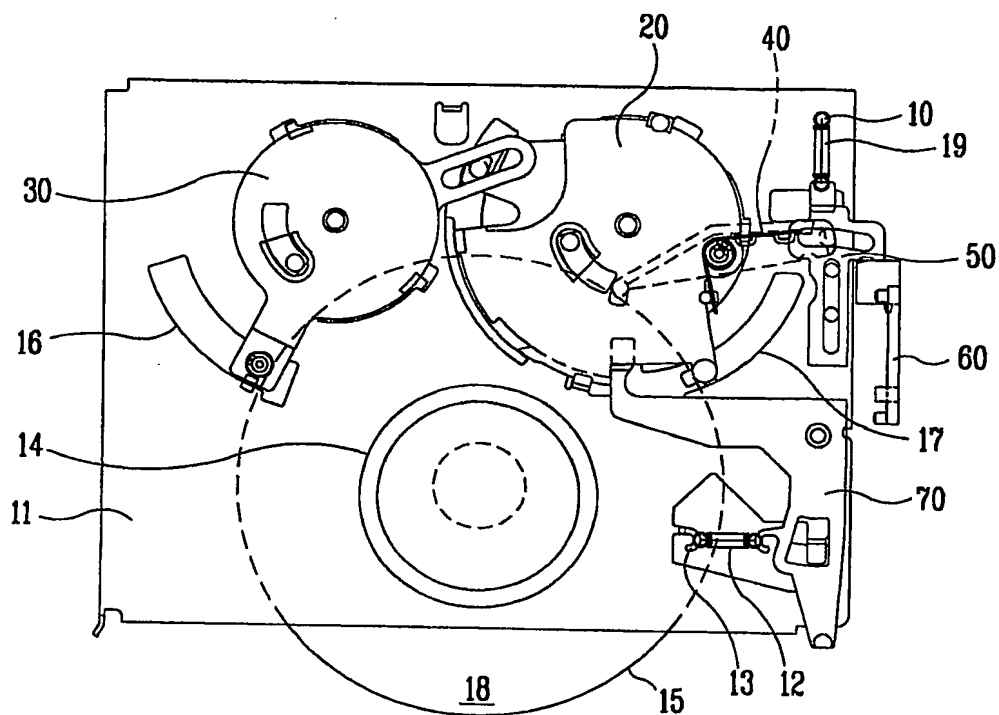
삽입된 광디스크가 상기 소형디스크 걸림포스트에 걸리는 동작의 신뢰성을 증대시키기 위해 2개의 높이가 서로 다르게 형성된 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브 로딩장치.

【도면】

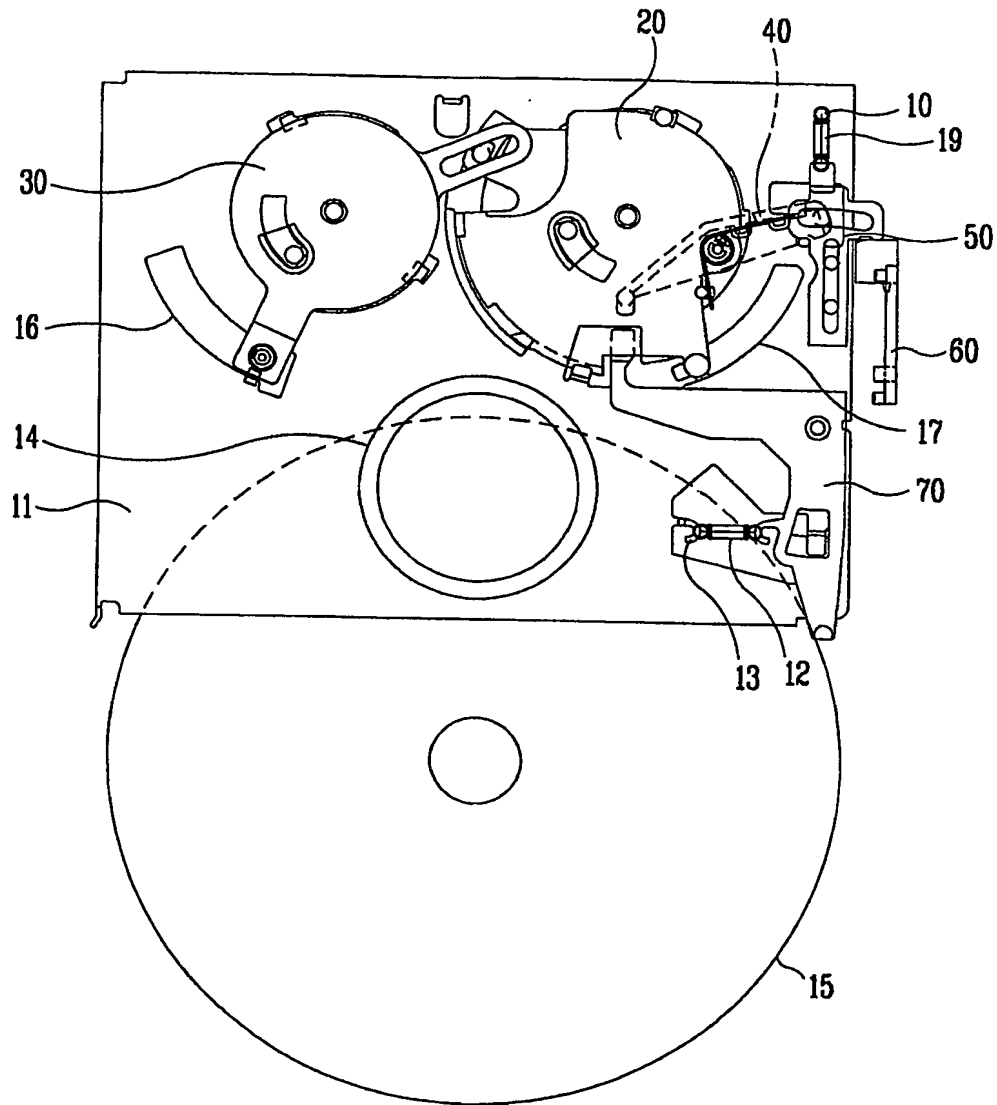
【도 1a】



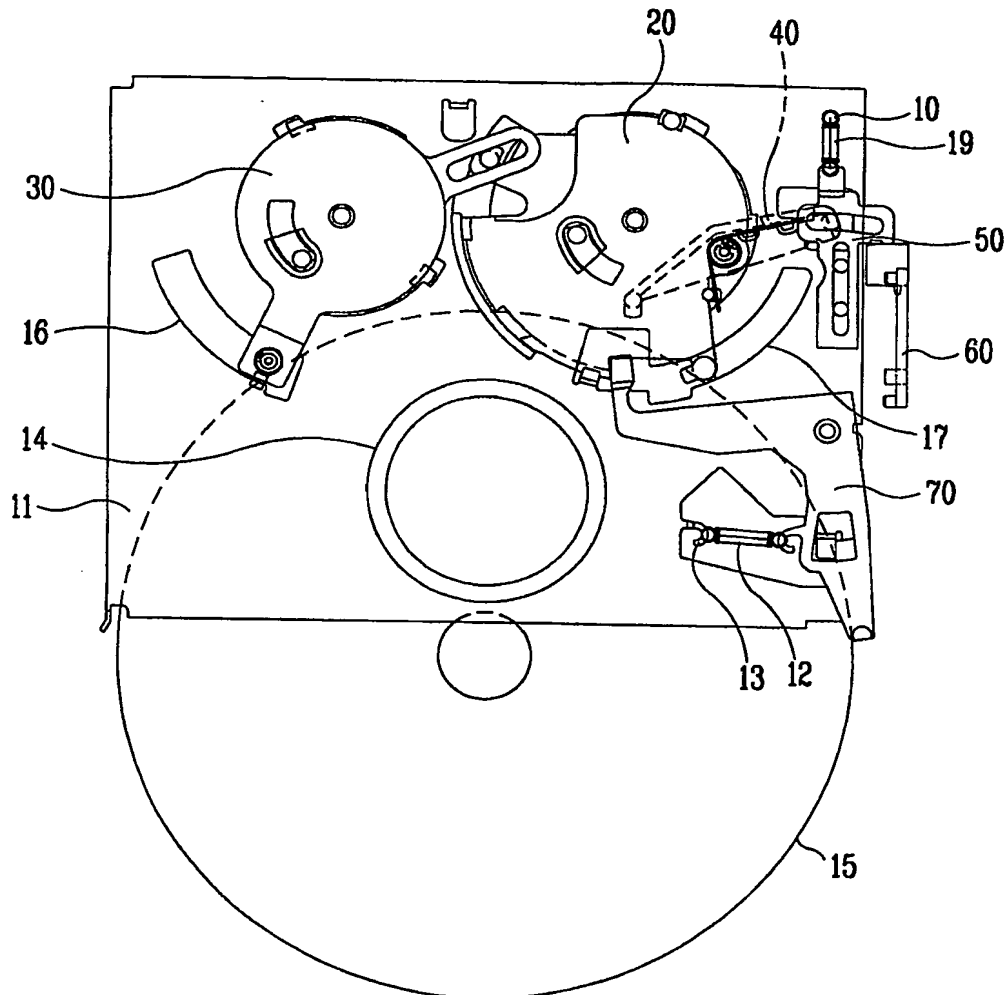
【도 1b】



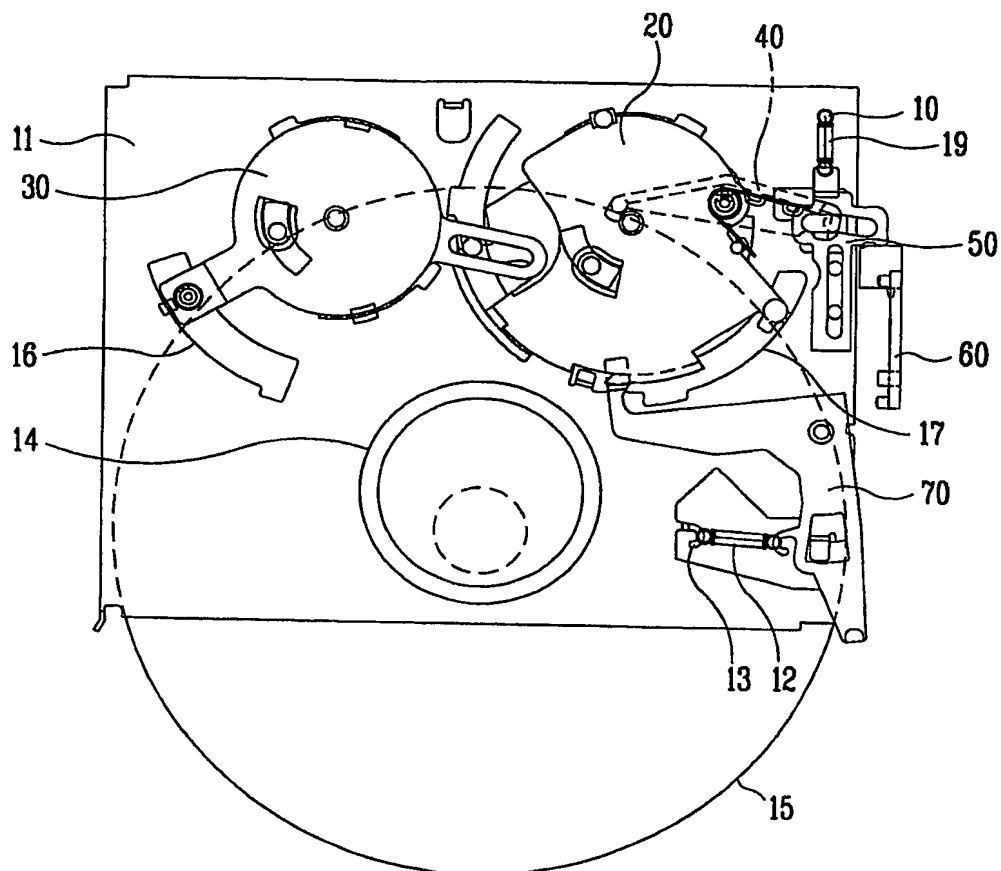
【도 2a】



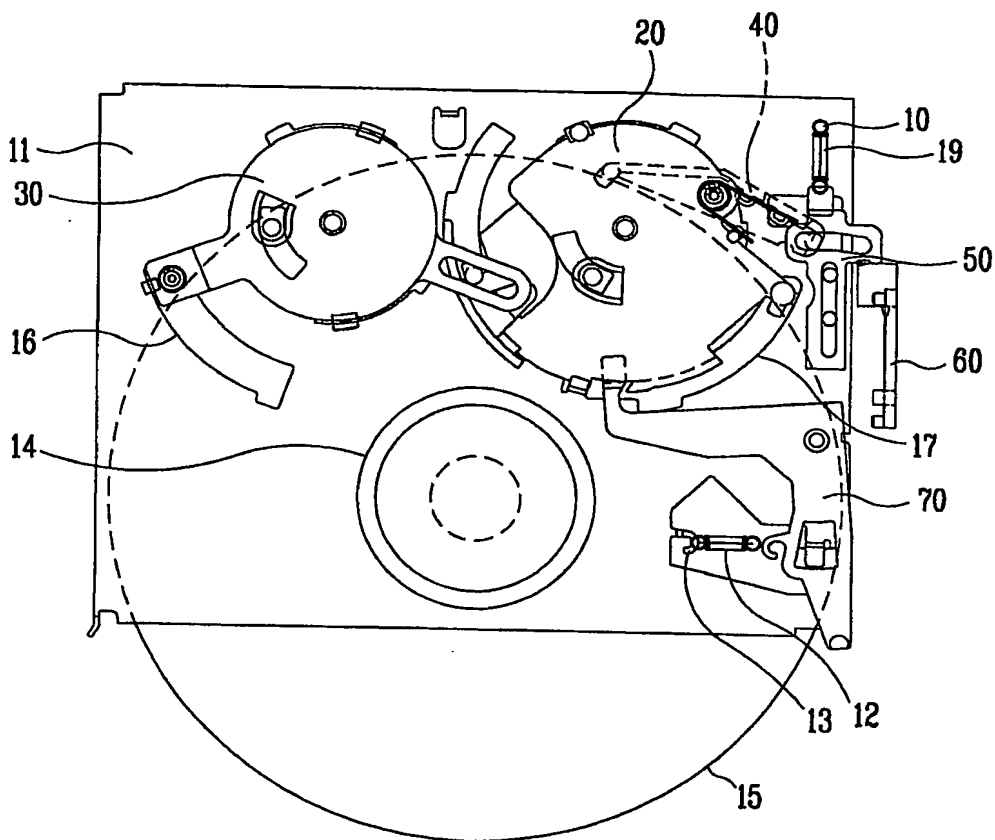
【도 2b】



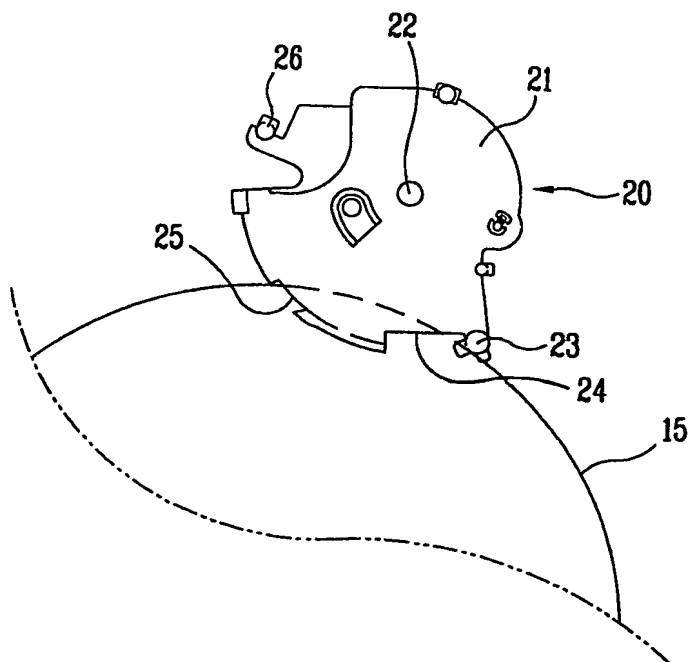
【도 2c】



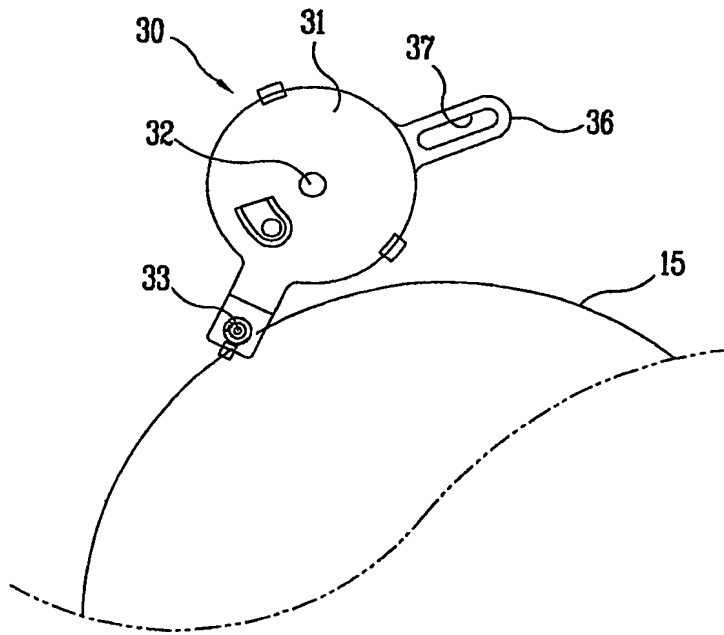
【도 2d】



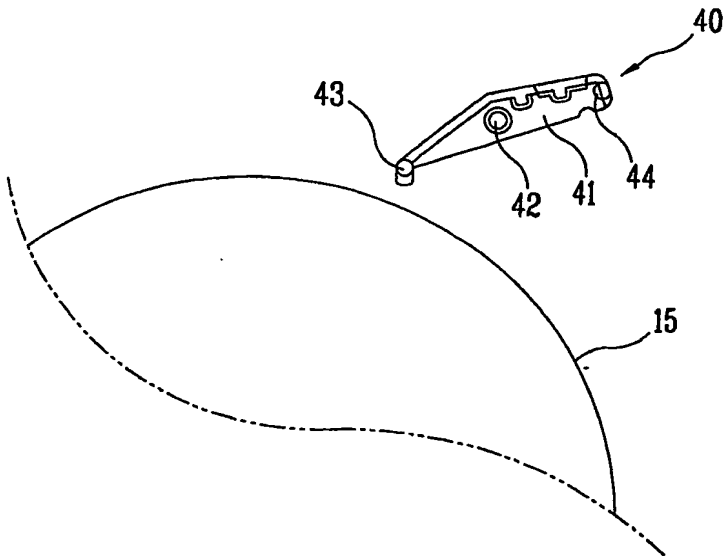
【도 3】



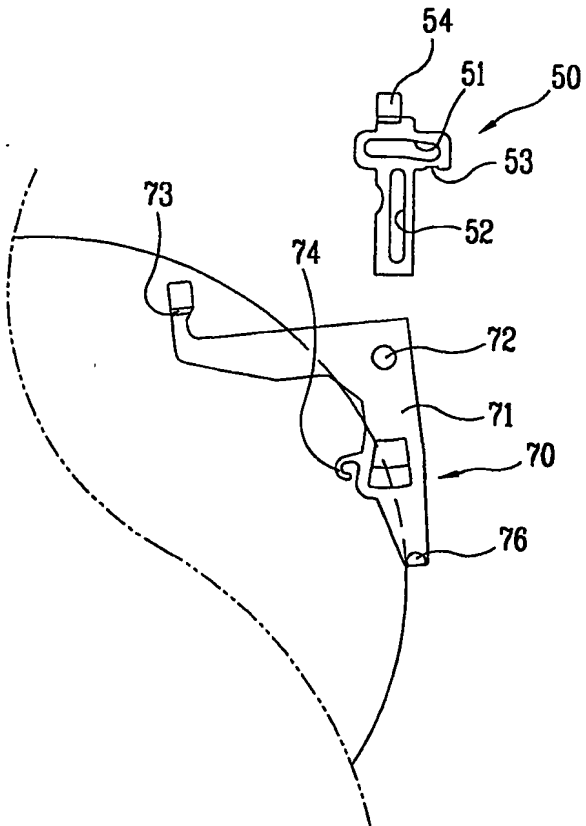
【도 4】



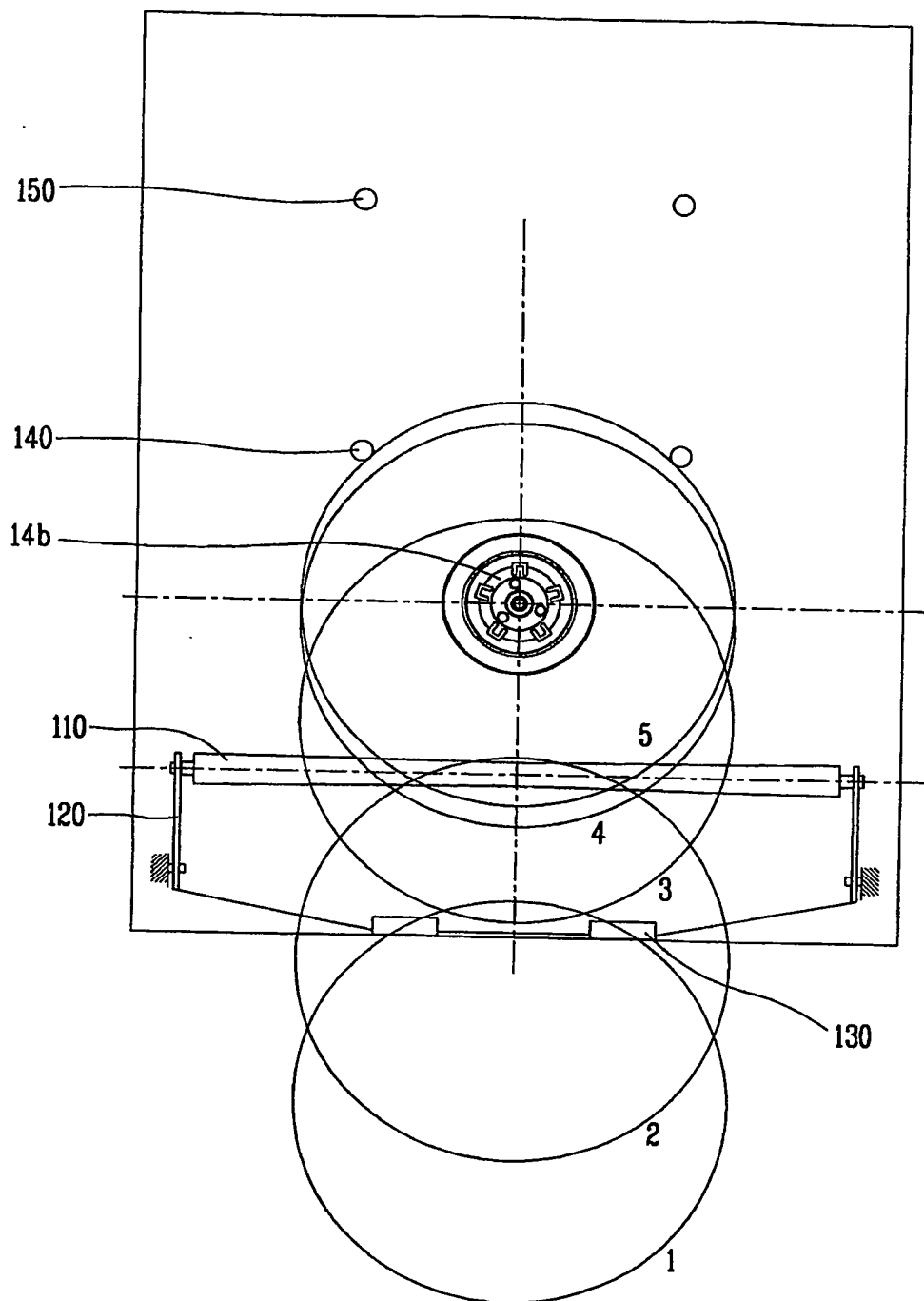
【도 5】



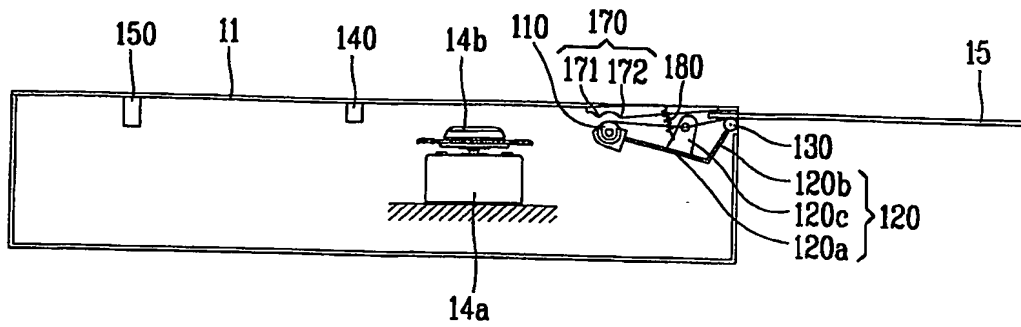
【도 6】



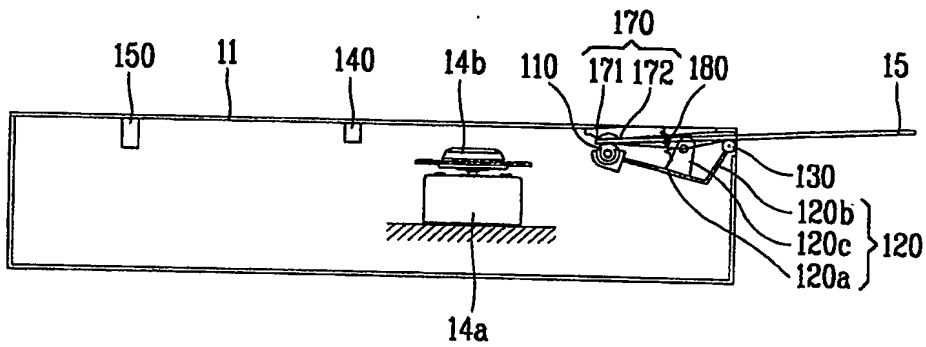
【도 7】



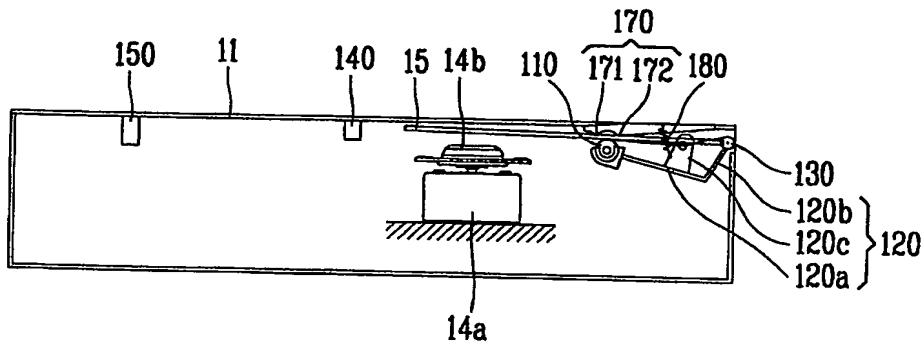
【도 8a】



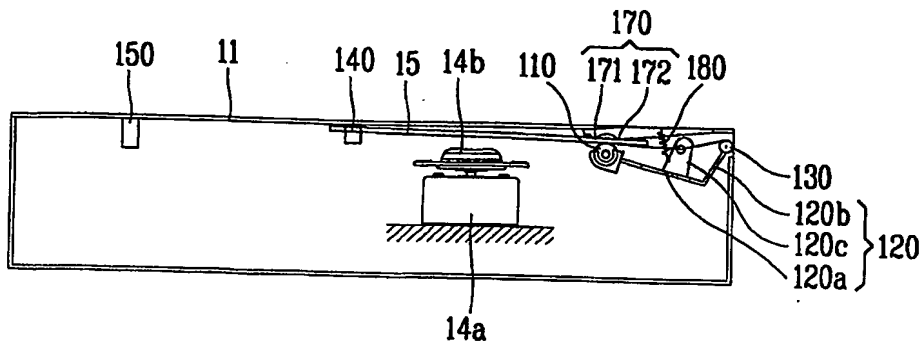
【도 8b】



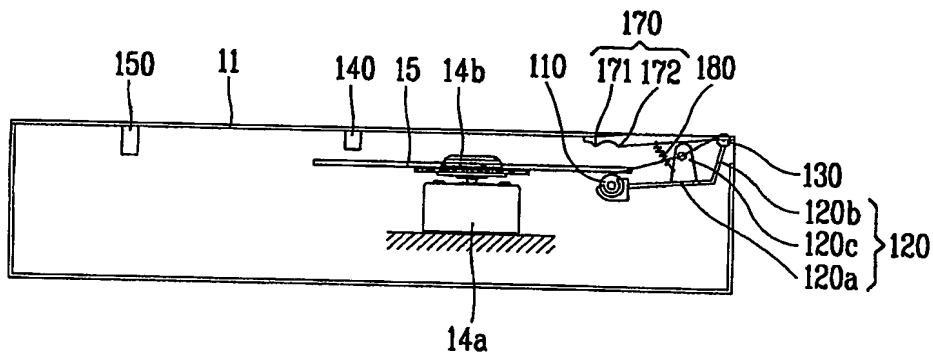
【도 8c】



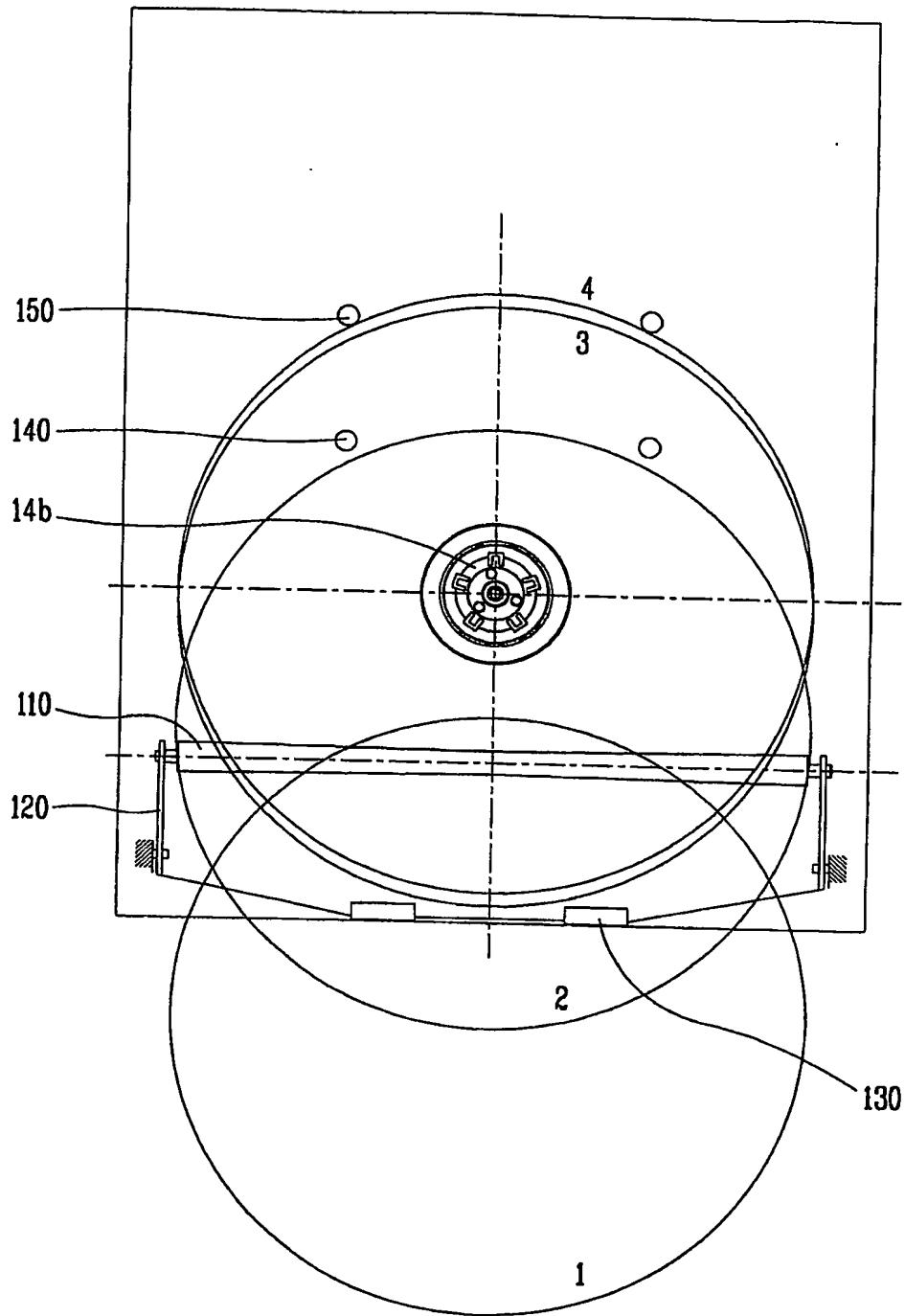
【도 8d】



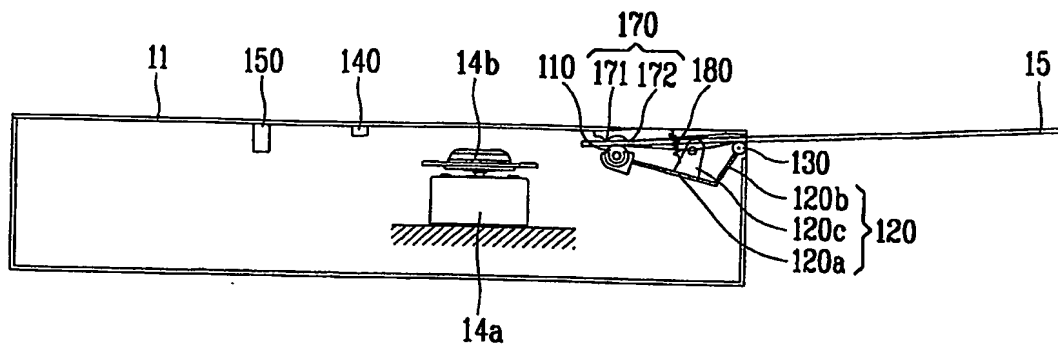
【도 8e】



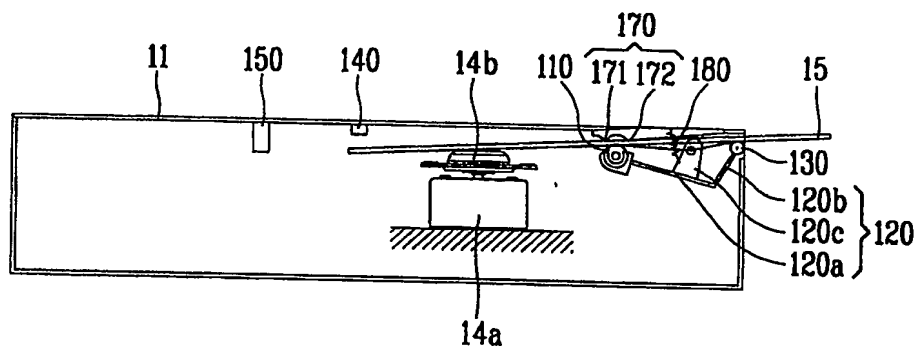
【도 9】



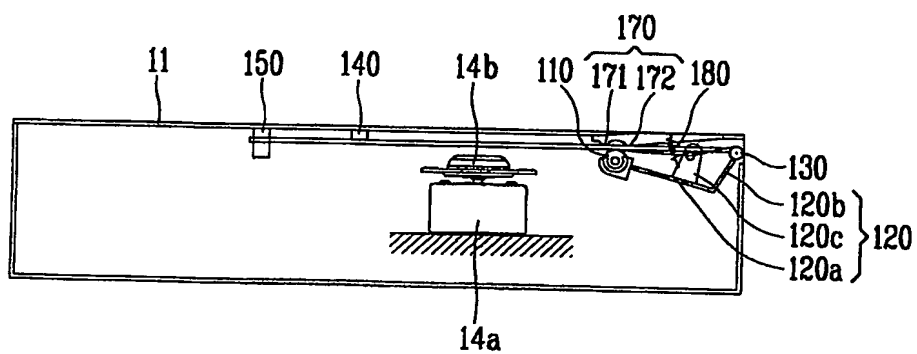
【도 10a】



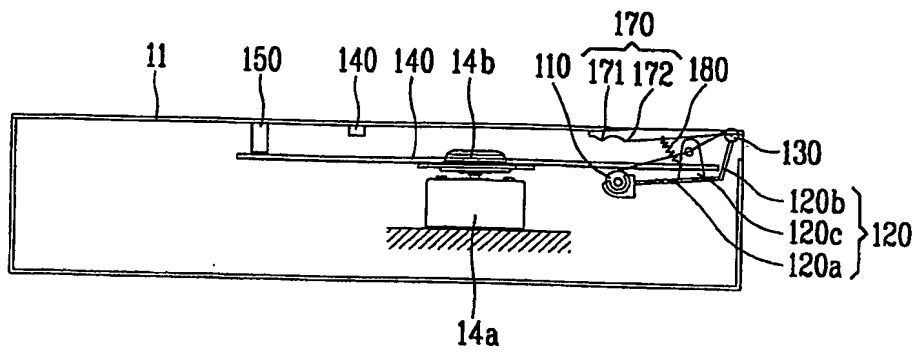
【도 10b】



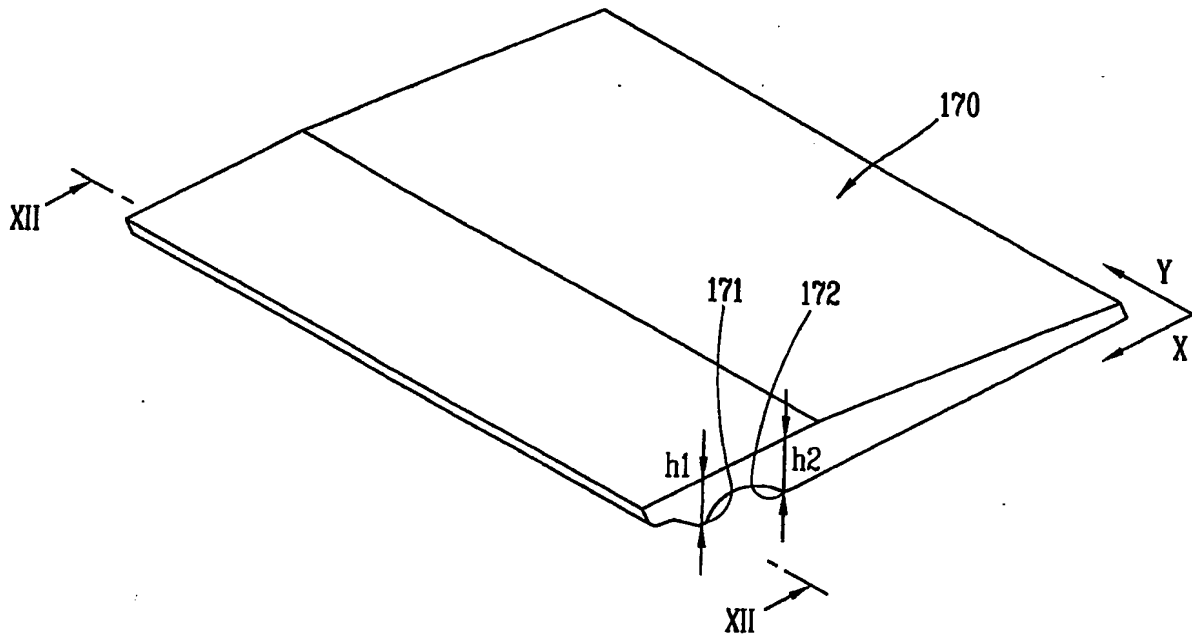
【도 10c】



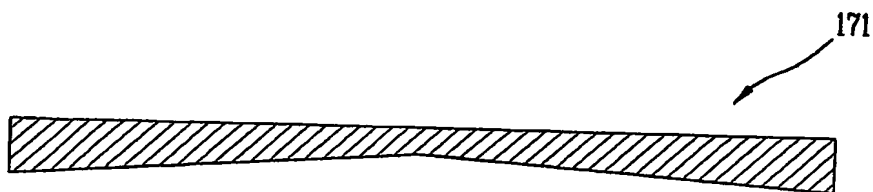
【도 10d】



【도 11】



【도 12】



【도 13】

